

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2000-241893

(43)Date of publication of application : 08.09.2000

(51)Int.Cl.

G03B 27/32
B41J 29/46
G03B 27/46
H04N 1/407

(21)Application number : 11-044316

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 23.02.1999

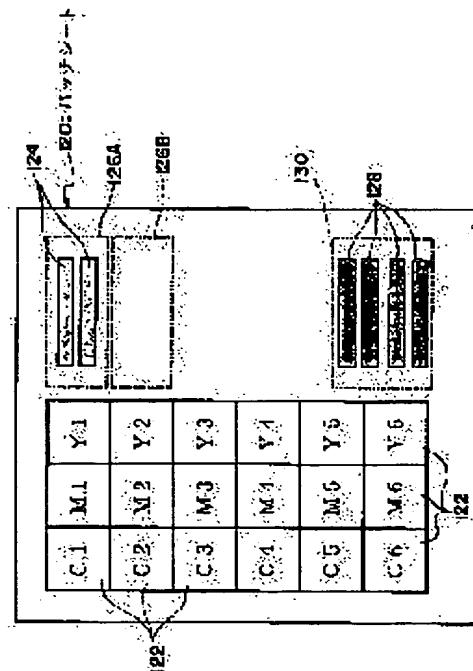
(72)Inventor : FURUYA HIROYUKI

(54) IMAGE RECORDING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To always perform a proper correction by using an appropriate reference patch.

SOLUTION: At the time of preparing a patch sheet 120, an output medium information 124 (kind of printing paper, magazine ID, etc.), and an output condition information 128 (data and time, temperature at the time of outputting a test pattern for correction) are exposure-recorded together with the test pattern for correction. Also, information on output history of the test pattern for correction is updated. When a density measuring part measures the density of the patch sheet 120, not only the density of each patch 122 of the test pattern for correction, but also the output medium information 124 and output condition information 128 are read. The magazine ID to be corrected and the kind of printing paper are collated with the output medium information 124. The data at the time of outputted the test pattern for correction of the output condition information 128 is collated with the output history information. The temperature at the time of outputted the test pattern for correction of the read output condition information is compared with the present temperature (at the time of measuring the density). In the cases that the collation is in uncoincidence and the temperature difference is not less than a predetermined range, the fact is alarmed to interrupt the correction.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-241893
(P2000-241893A)

(43)公開日 平成12年9月8日(2000.9.8)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード(参考) |
|--------------------------|------|---------------|-------------|
| G 0 3 B 27/32 | | G 0 3 B 27/32 | B 2 C 0 6 1 |
| B 4 1 J 29/46 | | B 4 1 J 29/46 | C 2 H 1 0 6 |
| G 0 3 B 27/46 | | G 0 3 B 27/46 | 5 C 0 7 7 |
| H 0 4 N 1/407 | | H 0 4 N 1/40 | 1 0 1 E |

審査請求 未請求 請求項の数13 O.L (全 16 頁)

| | | | |
|----------|-----------------------|---------|--|
| (21)出願番号 | 特願平11-44316 | (71)出願人 | 000005201 富士写真フィルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地 |
| (22)出願日 | 平成11年2月23日(1999.2.23) | (72)発明者 | 古谷 宏行 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フィルム株式会社内 |
| | | (74)代理人 | 100079049 弁理士 中島 淳 (外3名) |
| | | | |

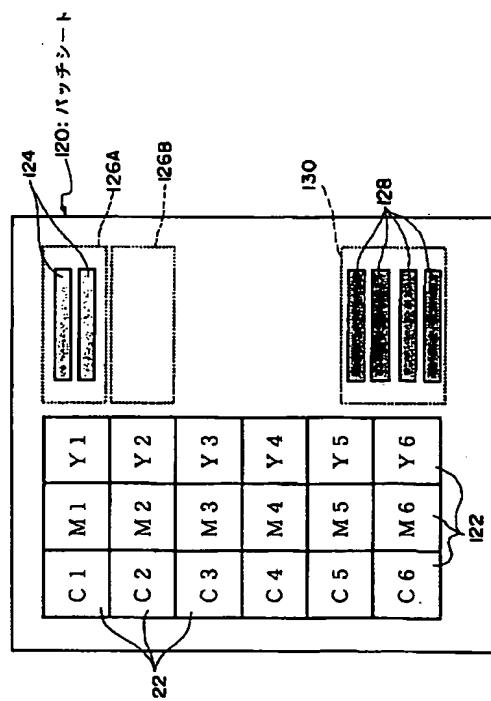
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像記録装置

(57)【要約】

【課題】 常に適切な基準パッチを用いて、適正な較正を実施する。

【解決手段】 パッチシート120作成時に、較正用テストパターンとともに、出力媒体情報124(印画紙種、マガジンID等)、及び出力条件情報128(較正用テストパターン出力時の日時、温度)を露光記録する。また、較正用テストパターンの出力履歴情報を更新する。濃度測定部によるパッチシート120の濃度測定時に、較正用テストパターンの各パッチ122の濃度とともに、出力媒体情報124、及び出力条件情報128を読み取る。この出力媒体情報124と較正対象のマガジンID、印画紙種などを照合する。また、出力条件情報128の較正用テストパターン出力時の日時と出力履歴情報を照合する。読み取った出力条件情報128の較正用テストパターン出力時と現在(濃度測定時)の温度を比較する。照合が一致しなかった場合と温度差が所定範囲以上の場合は報知して較正を中止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の較正用テストパターンを感光材料に記録し、記録された前記較正用テストパターンに基づいて較正を実施するキャリブレーション機能を備えた画像記録装置であって、
前記較正用テストパターンを記録する感光材料の種類、及び、該感光材料が装填されているマガジンを識別するための識別情報のうちの少なくとも1つを含む出力媒体情報を、前記較正用テストパターンとともに前記感光材料に記録する出力媒体情報記録手段と、
前記出力媒体情報記録手段により前記感光材料に記録された前記出力媒体情報を読み取る出力媒体情報読み取手段と、
前記出力媒体情報読み取手段により読み取られた出力媒体情報に基づいて、前記較正の実施を制御する較正制御手段と、
を有することを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】 所定の較正用テストパターンを感光材料に記録し、記録された前記較正用テストパターンに基づいて較正を実施するキャリブレーション機能を備えた画像記録装置であって、
前記較正用テストパターンを記録する感光材料の種類、及び、該感光材料が装填されているマガジンを識別するための識別情報のうちの少なくとも1つを含む出力媒体情報を、前記較正用テストパターンとともに前記感光材料に記録する出力媒体情報記録手段と、
前記出力媒体情報記録手段により前記感光材料に記録された前記出力媒体情報を読み取る出力媒体情報読み取手段と、
前記出力媒体情報読み取手段により読み取られた出力媒体情報と、較正対象であるマガジンあるいはマガジンにセットされている感光材料の出力媒体情報を照合する照合手段と、
前記照合手段による照合結果に基づいて、前記較正の実施を制御する較正制御手段と、
を有することを特徴とする画像記録装置。

【請求項3】 前記較正制御手段が、前記出力媒体情報読み取手段により読み取られた出力媒体情報と、前記較正対象の出力媒体情報とが一致しなかった場合に、前記較正を抑止する、

ことを特徴とする請求項2に記載の画像記録装置。

【請求項4】 前記出力媒体情報読み取手段により読み取られた出力媒体情報と、前記較正対象の出力媒体情報とが一致しなかった場合にこれを報知する報知手段をさらに有する、

ことを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の画像記録装置。

【請求項5】 所定の較正用テストパターンを感光材料に記録し、記録された前記較正用テストパターンに基づいて較正を実施するキャリブレーション機能を備えた画

像記録装置であって、

前記較正用テストパターン記録時の温度を、前記較正用テストパターンとともに前記感光材料に記録する温度記録手段と、
前記温度記録手段により記録された較正用テストパターン記録時の温度を読み取る温度読み取手段と、
前記温度読み取手段により読み取られた較正用テストパターン記録時の温度に基づいて、前記較正の実施を制御する較正制御手段と、

を有することを特徴とする画像記録装置。

【請求項6】 所定の較正用テストパターンを感光材料に記録し、記録された前記較正用テストパターンに基づいて較正を実施するキャリブレーション機能を備えた画像記録装置であって、
前記較正用テストパターン記録時の温度を、前記較正用テストパターンとともに前記感光材料に記録する温度記録手段と、

前記温度記録手段により記録された較正用テストパターン記録時の温度を読み取る温度読み取手段と、
前記温度読み取手段により読み取られた較正用テストパターン記録時の温度と現在の温度とにに基づいて、前記較正の実施を制御する較正制御手段と、

を有することを特徴とする画像記録装置。

【請求項7】 前記較正制御手段が、較正用テストパターン記録時の温度と現在の温度との温度差が予め定められた所定値よりも大きい場合に、前記感光材料に記録されている較正用テストパターンに基づく較正を抑止する、

ことを特徴とする請求項6に記載の画像記録装置。

【請求項8】 前記較正制御手段が、較正用テストパターンによる補正量と、較正用テストパターン記録時の温度と現在の温度との温度差に基づく補正量とを、併せて較正制御する、

ことを特徴とする請求項6に記載の画像記録装置。

【請求項9】 較正用テストパターン記録時の温度と現在の温度との温度差が予め定められた所定値よりも大きい場合にこれを報知する報知手段をさらに有する、
ことを特徴とする請求項6乃至請求項8の何れか1項に記載の画像記録装置。

【請求項10】 所定の較正用テストパターンを感光材料に記録し、記録された前記較正用テストパターンに基づいて較正を実施するキャリブレーション機能を備えた画像記録装置であって、
前記較正用テストパターン記録時の日付、及び時刻の少なくとも一方を含む記録時間情報を、前記較正用テストパターンとともに前記感光材料に記録する記録時間情報記録手段と、

前記記録時間情報記録手段により前記感光材料に記録された記録時間情報を読み取る記録時間読み取手段と、
前記記録時間読み取手段により読み取られた記録時間情報

に基づいて、前記較正の実施を制御する較正制御手段と、
を有することを特徴とする画像記録装置。

【請求項11】 前記較正制御手段が、較正用テストパターンを記録してから所定時間以上経過している場合に、前記感光材料に記録されている較正用テストパターンに基づく較正を抑止する、
ことを特徴とする請求項10に記載の画像記録装置。

【請求項12】 前記較正制御手段が、前記較正用テストパターンが記録された感光材料が、較正用テストパターンが記録された最新の感光材料ではない場合に、前記感光材料に記録されている較正用テストパターンに基づく較正を抑止する、
ことを特徴とする請求項10に記載の画像記録装置。

【請求項13】 前記感光材料に記録されている較正用テストパターンに基づく較正を抑止することを報知する報知手段をさらに有する、
ことを特徴とする請求項11又は請求項12に記載の画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像記録装置に係り、特に 所定の較正用テストパターンを感光材料に記録し、記録された前記較正用テストパターンに基づいて較正を実施するキャリブレーション機能を備えた画像記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 写真フィルムの画像を感光材料にプリントする写真焼付装置等の画像記録装置において、感光材料の種類や、プリント時の温度、湿度等の環境条件の変化や現像液の劣化等により、露光量-発色濃度特性（感光材料への露光量の変化に対する感光材料の発色濃度の変化を表す特性）が変化し適正なプリント画像が得られない場合がある。この場合、プリンタ較正用のテストパターンをプリントし、このテストパターン（以下、「基準パッチ」という）をキャリブレータに挿入して濃度測定し、この結果から、仕上がり状態で適正な画像となるように、画像入出力特性（目標濃度値に対する露光量を表す特性）を補正するプリンタ較正を行ってからプリントを開始する。

【0003】 上記のような画像記録装置では、露光量-発色濃度特性が感光材料の種類によって異なることから、感光材料の種類ごと、あるいは感光材料を装填するマガジンごとに画像入出力特性を記憶し、較正時には較正対象の画像入出力特性が補正されるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来技術では、キャリブレータに挿入された基準パッチと較正対象のマガジンとを照合せずにプリンタ較正を行なって

いたため、較正対象とは異なる種類の感光材料に出力された基準パッチを誤って選択して較正を行なってしまうことがあった。また、基準パッチが出力された感光材料が装填されているマガジンとは異なるマガジンを誤って設定してしまい、較正対象とは異なるマガジンの画像入出力特性を更新してしまうこともあった。

【0005】 また、従来技術では、基準パッチが出力された時間を確認せずに、基準パッチを出力した時間と濃度測定を行なう時間との時間差が大きくて較正が実施されていた。このため、最新の基準パッチではなく、古い基準パッチを誤ってキャリブレーションに使用してしまうこともあった。また、基準パッチを出力してから濃度測定を行なうまでに温度等の環境条件が変動し、露光量-発色濃度特性が大きく変化した場合、適正な較正結果を得ることができなかつた。

【0006】 本発明は上記問題点を解消するためになされたもので、常に適切な基準パッチを用いて、適正な較正が実施される画像記録装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、所定の較正用テストパターンを感光材料に記録し、記録された前記較正用テストパターンに基づいて較正を実施するキャリブレーション機能を備えた画像記録装置であって、前記較正用テストパターンを記録する感光材料の種類、及び、該感光材料が装填されているマガジンを識別するための識別情報のうちの少なくとも1つを含む出力媒体情報を、前記較正用テストパターンとともに前記感光材料に記録する出力媒体情報記録手段と、前記出力媒体情報記録手段により前記感光材料に記録された前記出力媒体情報を読み取る出力媒体情報読取手段と、前記出力媒体情報読取手段により読み取られた出力媒体情報に基づいて、前記較正の実施を制御する較正制御手段と、を有することを特徴としている。

【0008】 請求項1に記載の発明によれば、出力媒体情報記録手段により、較正用テストパターンを記録する感光材料の種類、及び、該感光材料が装填されているマガジンを識別するための識別情報のうちの少なくとも1つが含まれている出力媒体情報が較正用テストパターンとともに感光材料に記録される。

【0009】 感光材料に記録されたこの出力媒体情報は、出力媒体情報読取手段により読み取られる。出力媒体情報を読み取ることにより、感光材料（テストパターンが記録されている感光材料）の種類あるいは該感光材料が装填されているマガジンを判別することができる。

【0010】 較正制御手段では、読み取った出力媒体情報に基づいて較正の実施を制御する。これにより、感光材料（テストパターンが記録されている感光材料）の種類あるいは該感光材料が装填されているマガジンに対応

する画像入出力特性（例えば、目標濃度と露光量の対応を示すルックアップテーブル）、すなわち補正対象の画像入出力特性を、該感光材料に記録されている較正用テストパターンを用いて補正することができる。

【0011】また、請求項2に記載の発明は、所定の較正用テストパターンを感光材料に記録し、記録された前記較正用テストパターンに基づいて較正を実施するキャリブレーション機能を備えた画像記録装置であって、前記較正用テストパターンを記録する感光材料の種類、及び、該感光材料が装填されているマガジンを識別するための識別情報のうちの少なくとも1つを含む出力媒体情報を、前記較正用テストパターンとともに前記感光材料に記録する出力媒体情報記録手段と、前記出力媒体情報記録手段により前記感光材料に記録された前記出力媒体情報を読み取る出力媒体情報読取手段と、前記出力媒体情報読取手段により読み取られた出力媒体情報と、較正対象であるマガジンあるいはマガジンにセットされている感光材料の出力媒体情報を照合する照合手段と、前記照合手段による照合結果に基づいて、前記較正の実施を制御する較正制御手段と、を有することを特徴としている。

【0012】請求項2に記載の発明によれば、出力媒体情報記録手段により、較正用テストパターンを記録する感光材料の種類、及び、該感光材料が装填されているマガジンを識別するための識別情報のうちの少なくとも1つが含まれている出力媒体情報が較正用テストパターンとともに感光材料に記録される。

【0013】感光材料に記録されたこの出力媒体情報は、出力媒体情報読取手段により読み取られる。読み取られた出力媒体情報は、照合手段において、較正対象であるマガジンあるいは該マガジンにセットされている感光材料の出力媒体情報と照合される。この照合により、較正用テストパターンが記録された感光材料が較正対象のマガジンにセットされている感光材料と一致するか、較正用テストパターンが記録された感光材料がセットされていたマガジンと較正対象のマガジンが一致するかを判別することができる。

【0014】較正制御手段では、この照合結果に基づいて較正の実施を制御する。すなわち、読み取られた出力媒体情報と較正対象の出力媒体情報とが一致した場合と、一致しなかった場合とで、感光材料に記録されている較正用テストパターンを用いて画像入出力特性（例えば、目標濃度と露光量の対応を示すルックアップテーブル）を補正することによって較正を行なうか否かを制御することができる。

【0015】請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、前記較正制御手段が、前記出力媒体情報読取手段により読み取られた出力媒体情報と、前記較正対象の出力媒体情報とが一致しなかった場合に、前記較正を抑止する、ことを特徴としている。

【0016】請求項3に記載の発明では、読み取られた出力媒体情報と較正対象の出力媒体情報とが一致しなかった場合は較正が抑止される。例えば、較正用テストパターンが記録された感光材料が較正対象のマガジンにセットされている感光材料と異なる場合、較正用テストパターンが記録された感光材料がセットされていたマガジンと較正対象のマガジンと異なる場合等は、較正が実施されない。

【0017】これにより、較正対象とは異なるパッチシートを用いた誤った較正の実施や、誤って較正対象とは異なるマガジンの画像入出力特性を更新してしまうことを防ぐことができる。

【0018】請求項4に記載の発明は、請求項2又は請求項3に記載の発明において、前記出力媒体情報読取手段により読み取られた出力媒体情報と、前記較正対象の出力媒体情報とが一致しなかった場合にこれを報知する報知手段をさらに有する、ことを特徴としている。

【0019】請求項4に記載の発明によれば、報知手段により、読み取られた出力媒体情報と較正対象の出力媒体情報とが一致しない場合には、その旨が報知される。これにより、例えば、較正用テストパターンが記録された感光材料が較正対象のマガジンにセットされている感光材料と異なっていたり、較正用テストパターンが記録された感光材料がセットされていたマガジンと較正対象のマガジンと異なっていることをユーザに知らせることができる。

【0020】次に、請求項5に記載の発明は、所定の較正用テストパターンを感光材料に記録し、記録された前記較正用テストパターンに基づいて較正を実施するキャリブレーション機能を備えた画像記録装置であって、前記較正用テストパターン記録時の温度を、前記較正用テストパターンとともに前記感光材料に記録する温度記録手段と、前記温度記録手段により記録された較正用テストパターン記録時の温度を読み取る温度読取手段と、前記温度読取手段により読み取られた較正用テストパターン記録時の温度に基づいて、前記較正の実施を制御する較正制御手段と、を有することを特徴としている。

【0021】請求項5に記載の発明によれば、温度記録手段により、較正用テストパターン記録時の温度が較正用テストパターンとともに感光材料に記録される。

【0022】感光材料に記録されたこの較正用テストパターン記録時の温度は、温度読取手段により読み取られる。較正制御手段では、この読み取られた較正用テストパターン記録時の温度に基づいて較正の実施を制御する。これにより、例えば、較正用テストパターン記録時の温度が通常の温度よりも極端に高い（または低い）場合は、装置異常時に記録された較正用パターンであるとして、該較正用パターンに基づいた較正の実施を抑止することができる。

【0023】また、請求項6に記載の発明は、所定の較

正用テストパターンを感光材料に記録し、記録された前記較正用テストパターンに基づいて較正を実施するキャリブレーション機能を備えた画像記録装置であって、前記較正用テストパターン記録時の温度を、前記較正用テストパターンとともに前記感光材料に記録する温度記録手段と、前記温度記録手段により記録された較正用テストパターン記録時の温度を読み取る温度読取手段と、前記温度読取手段により読み取られた較正用テストパターン記録時の温度と現在の温度とに基づいて、前記較正の実施を制御する較正制御手段と、を有することを特徴としている。

【0024】請求項6に記載の発明によれば、温度記録手段により、較正用テストパターン記録時の温度が較正用テストパターンとともに感光材料に記録される。

【0025】感光材料に記録されたこの較正用テストパターン記録時の温度は、温度読取手段により読み取られる。較正制御手段では、この読み取られた較正用テストパターン記録時の温度と現在の温度とに基づいて較正の実施を制御する。これによって、例えば、較正用テストパターン記録時と現在の温度との温度差によって、画像入出力特性（例えば、目標濃度と露光量の対応を示すルックアップテーブル）を補正することによって較正を行なうか否かを制御することができる。

【0026】請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の発明において、前記較正制御手段が、較正用テストパターン記録時の温度と現在の温度との温度差が予め定められた所定値よりも大きい場合に、前記感光材料に記録されている較正用テストパターンに基づく較正を抑止する、ことを特徴としている。

【0027】請求項7に記載の発明によれば、較正用テストパターン記録時の温度と現在の温度との温度差が予め定められた所定値よりも大きい場合には、較正が抑止される。すなわち、温度変化により感光材料の露光量一発色濃度特性が大きく変化し、適正な較正結果を得られない場合には、較正が抑止される。

【0028】これにより、温度変化による露光量一発色濃度特性のずれを含んだまま画像入出力特性を補正し、不適正な較正が行なわれることを防ぐことができる。

【0029】請求項8に記載の発明は、請求項6に記載の発明において、前記較正制御手段が、較正用テストパターンによる補正量と、較正用テストパターン記録時の温度と現在の温度との温度差に基づく補正量とを、併せて較正制御する、ことを特徴としている。

【0030】請求項8に記載の発明によれば、較正用テストパターンによる補正量と、較正用テストパターン記録時の温度と現在の温度との温度差に基づく補正量とが、併せて較正制御される。すなわち、画像入出力特性（例えば、目標濃度と露光量の対応を示すルックアップテーブル）を、較正用テストパターンにより補正とともに、温度により補正（温度変化による感光材料の露

光量一発色濃度特性の変化を補正する）することによって較正が行なわれる。

【0031】請求項9に記載の発明は、請求項6乃至請求項8の何れか1項に記載の発明において、較正用テストパターン記録時の温度と現在の温度との温度差が予め定められた所定値よりも大きい場合にこれを報知する報知手段をさらに有する、ことを特徴としている。

【0032】請求項9に記載の発明によれば、報知手段により、較正用テストパターン記録時の温度と現在の温度との温度差が予め定められた所定値よりも大きい場合には、その旨が報知される。すなわち、温度変化により感光材料の露光量一発色濃度特性が大きく変化し適正な較正が実施できないことを、ユーザに知らせることができる。

【0033】次に、請求項10に記載の発明は、所定の較正用テストパターンを感光材料に記録し、記録された前記較正用テストパターンに基づいて較正を実施するキャリブレーション機能を備えた画像記録装置であって、前記較正用テストパターン記録時の日付、及び時刻の少なくとも一方を含む記録時間情報を、前記較正用テストパターンとともに前記感光材料に記録する記録時間情報記録手段と、前記記録時間情報記録手段により前記感光材料に記録された記録時間情報を読み取る時間読取手段と、前記時間読取手段により読み取られた記録時間情報に基づいて、前記較正の実施を制御する較正制御手段と、を有することを特徴としている。

【0034】請求項10に記載の発明によれば、記録時間情報記録手段により、較正用テストパターン記録時の日付、及び時刻の少なくとも一方を含む記録時間情報の少なくとも一方を含む記録時間情報が、較正用テストパターンとともに感光材料に記録される。

【0035】感光材料に記録されたこの記録時間情報は、時間読取手段により読み取られる。この読み取られた記録時間情報に基づいて、較正制御手段では較正の実施を制御する。すなわち、較正用テストパターンを記録した時間によって、画像入出力特性の補正する通常の較正を行なうか否かを制御することができる。

【0036】請求項11に記載の発明は、請求項10に記載の発明において、前記較正制御手段が、較正用テストパターンを記録してから所定時間以上経過している場合に、前記感光材料に記録されている較正用テストパターンに基づく較正を抑止する、ことを特徴としている。

【0037】請求項11に記載の発明によれば、時間読取手段により読み取った記録時間情報から、該感光材料に較正用テストパターンを記録してから所定時間以上経過していると判断した場合には、較正が抑止される。

【0038】これにより、例えば、較正用テストパターンを記録してから長時間経過し、その間の現像液の劣化等により露光量一発色濃度特性が変化し、適正な較正結果を得られない場合には較正を抑止することができる。

また、較正用テストパターンを朝の始業時に記録し、較正を昼間に行なう場合のように、時間から記録時と現在の温度変化が大きいことが予想される場合にも、較正を抑止することができる。

【0039】請求項12に記載の発明は、請求項10に記載の発明において、前記較正制御手段が、前記較正用テストパターンが記録された感光材料が、較正用テストパターンが記録された最新の感光材料ではない場合に、前記感光材料に記録されている較正用テストパターンに基づく較正を抑止する、ことを特徴としている。

【0040】請求項12に記載の発明によれば、時間読み取り手段により読み取った記録時間情報を較正用テストパターンの記録履歴と照合する等により、該感光材料が較正用テストパターンが記録された最新の感光材料ではない場合には、較正が抑止される。これにより、誤って古いテストパターンの記録結果を用いて較正が行なわれるなどを防ぐことができる。

【0041】請求項13に記載の発明は、請求項11又は請求項12に記載の発明において、前記感光材料に記録されている較正用テストパターンに基づく較正を抑止することを報知する報知手段をさらに有する、ことを特徴としている。

【0042】請求項13に記載の発明によれば、報知手段により、前記感光材料に記録されている較正用テストパターンに基づく較正を抑止する場合には、その旨が報知される。すなわち、較正用テストパターンが記録された感光材料が適切な感光材料ではないことを、ユーザに知らせることができる。

【0043】

【発明の実施の形態】図1及び図2には、本実施形態に係るデジタルラボシステム10の概略構成図が示されている。

【0044】図1に示すように、このデジタルラボシステム10は、ラインCCDスキャナ14、画像処理部16、レーザプリンタ部18、プロセッサ部20、及び濃度測定部22を含んで構成されている。ラインCCDスキャナ14と画像処理部16は、図2に示す入力部26として一体化されており、レーザプリンタ部18、プロセッサ部20、濃度測定部22は、図2に示す出力部28として一体化されている。

【0045】ラインCCDスキャナ14は、ネガフィルムやリバーサルフィルム等の写真フィルム24に記録されているコマ画像を読み取るためのものであり、例えば135サイズの写真フィルム、110サイズの写真フィルム、及び透明な磁気層が形成された写真フィルム(240サイズの写真フィルム：所謂APSフィルム)、120サイズ及び220サイズ(ブローニーサイズ)の写真フィルムのコマ画像を読み取ることができる。ラインCCDスキャナ14は、上記の読み取ったコマ画像をラインCCD30で読み取り、A/D変換部32にお

いてA/D変換した後、画像データを画像処理部16へ出力する。

【0046】なお、本実施の形態では、135サイズの写真フィルム24を適用した場合のデジタルラボシステム10として説明する。

【0047】画像処理部16は、ラインCCDスキャナ14から出力された画像データ(スキャン画像データ)が入力されると共に、デジタルカメラ34等での撮影によって得られた画像データ、原稿(例えば反射原稿等)をスキャナ36(フラットベッド型)で読み取ることで得られた画像データ、他のコンピュータで生成され、フロッピディスクドライブ38、MOドライブ又はCDドライブ40に記録された画像データ、及びモジュール42を介して受信する通信画像データ等(以下、これらをファイル画像データと総称する)を外部から入力することも可能なように構成されている。

【0048】画像処理部16は、入力された画像データを画像メモリ44に記憶し、色階調処理部46、ハイパートーン処理部48、ハイパーシャープネス処理部50等の各種の補正等の画像処理を行って、記録用画像データとしてレーザプリンタ部18へ出力する。また、画像処理部16は、画像処理を行った画像データを画像ファイルとして外部へ出力する(例えばFD、MO、CD等の記憶媒体に出力したり、通信回線を介して他の情報処理機器へ送信する等)ことも可能とされている。

【0049】本実施の形態のレーザプリンタ18には、複数種類の印画紙が装填できるようになっている(本実施の形態では2種類の印画紙62、63が装填されている)。印画紙62、63は、それぞれのマガジン64、65にロール状に収容されている。マガジン64には、印画紙種を特定する図示しない記号等が付されており、レーザプリンタ部18のマガジン64装填部に、この記号等を読み取る識別センサ67が設けられている。また、マガジン65にも同様に印画紙種を特定する図示しない記号等が付され、レーザプリンタ部18のマガジン65装填部には、この記号等を読み取る識別センサ68が設けられている。

【0050】レーザプリンタ部18は、R、G、Bのレーザ光源(以下、「LD」という)52を備えておりレーザドライバ54を制御して、画像処理部16から入力された記録用画像データ(一旦、画像メモリ56に記憶される)に応じて変調したレーザ光を印画紙62(又は63)に照射して、走査露光(本実施の形態では、主としてポリゴンミラー58、fθレンズ60を用いた光学系)によって印画紙62(又は63)に画像を記録する。画像が記憶された印画紙62(又は63)は、次にプロセッサ部20へと搬送され、プロセッサ部20は、レーザプリンタ部18で走査露光によって画像が記録された印画紙62(又は63)に対し、発色現象、漂白定着、水洗、乾燥の各処理を施す。これにより、印画紙6

2 (又は63) に画像が形成される。

【0051】画像形成された印画紙62 (又は63) は、濃度測定部22に搬送される。濃度測定部22では、較正実施が指示されている場合に、較正用テストパターンが記録された印画紙 (後述するパッチシート120) の濃度を測定する。較正実施が指示されていない場合は、プロセッサ部から搬送されてきた印画紙62 (又は63) は濃度測定されずに排出される。また、この濃度測定部22は、既にプロセッサ部20による各処理が施されて装置外に排出された後のパッチシート120も挿入することができるようになっている。

【0052】また、レーザ光が照射される印画紙の近傍には、温度センサ82が配設され、温度センサ82は、露光量-発色濃度特性に大きく影響を及ぼす温度等の環境情報を検知する。

【0053】ここで、温度センサ82が検知する温度は、印画紙の温度でも雰囲気温度でもよく、特に限定されるものではない。また、図示はしないが、温度以外の環境情報、例えば湿度を検知する場合は湿度計を温度センサ82の付近に配設すると同様、所望の環境情報検知のため、温度センサ以外の計器を配設してもよい。

【0054】例えば、請求項5における発明において、温度を含む環境情報を記録し、読み取る手段を設け、上記環境情報に基づき較正制御する手段を設けてもよく、請求項6における発明において、温度を含む環境情報を記録し、読み取る手段を設け、較正用テストパターン記録時の環境情報と現在の環境情報とに基づいて較正制御する手段を設けてもよい。

【0055】また、レーザプリンタ部18には、レーザプリンタ部18をコントロールするメインコントローラ70を備えている。図3には、このメインコントローラ70の概略構成が示されている。

【0056】図3に示すように、メインコントローラ70は、CPU100、ROM102、RAM104、記憶内容を書換え可能な不揮発性の記憶手段 (例えばEEPROM、バックアップ電源に接続されたRAM等) 106、及び入出力ポート108を備えている。これらCPU100、ROM102、RAM104、記憶手段106、及び入出力ポート108は、バス110を介して互いに接続されている。

【0057】入出力ポート108の入力側には、前述の画像メモリ56、識別センサ67、68、及び温度センサ82が接続されている。すなわち、メインコントローラ70には、記録用画像データ、マガジンに付与されている印画紙種を識別する記号等の読み取り結果、及び温度測定結果が入力されるようになっている。

【0058】また、入出力ポート108の出力側には、レーザドライバ54及び画像処理部16が接続されている。すなわち、メインコントローラ70では、レーザドライバ54を介してLD52を駆動したり、必要に応じ

て画像処理部16に備えられているディスプレイ16Mにメッセージ等を表示することができるようになっている。

【0059】記憶手段106には、マガジン64、65それぞれについて、マガジンIDと、セットされている印画紙の種類 (ペーパ種、面種等) 、画像データを露光信号に変換するために用いられ、目標濃度値に対する露光量を示すルックアップテーブル (画像入出力特性に対応) 、及び較正用テストパターンの出力履歴が記憶される。すなわち、記憶手段106から、各マガジン64、65にセットされているそれぞれの印画紙62、63に対応するルックアップテーブルを選択できるようになっている。また、最新の較正用テストパターンを出力した日時を照合できるようになっている。なお、本実施の形態では、マガジン64のマガジンIDは「1」、マガジン65のマガジンIDは「2」と設定されている。

【0060】メインコントローラ70では、マガジン64 (又は65) にセットされている印画紙62 (又は63) に対する画像の記録が指示されると、識別センサ67 (又は68) により該マガジンに付与された記号等を読み取って、マガジン64 (又は65) にセットされている印画紙種を識別する。識別した印画紙種に対応するルックアップテーブルを記憶手段106に記憶されているルックアップテーブルの中から選択する。この選択したルックアップテーブルを用いて、CPU100により、記録用画像データを露光信号に変換し、レーザドライバ54を介してLD52を露光信号に従って駆動させ、印画紙62 (又は63) にレーザ光を照射させる。

【0061】また、メインコントローラ70では、識別センサ67、68の検知結果により、レーザプリンタ部18にセットされているマガジンの交換が検知されると、ディスプレイ16Mに較正を実施するか否かの判断を促すメッセージを表示させる。

【0062】次に、ROM102には、較正用テストパターンデータ (画像データ) が予め記憶されている。較正の実施が指示されると、この較正用テストパターンデータを、較正対象のマガジンに対応するルックアップテーブルを用いて露光信号に変換し、印画紙に較正用テストパターンを記録する (以下、較正用テストパターンが記録された印画紙のことを「パッチシート120」という)。

【0063】このとき、メインコントローラ70では、較正用テストパターンとともに、出力媒体情報 (較正対象のマガジンのマガジンID及び該マガジンにセットされている印画紙種等) 、出力条件情報 (較正用テストパターン出力時の日時、及び温度センサ82により測定された温度等) もパッチシート120に記録させる。なお、較正用テストパターン出力時の日時は、記憶手段106の出力履歴情報に更新記憶される。また、較正用テストパターン出力時が本発明の較正用テストパターン記

録時に対応する。

【0064】ここで、図4に、パッチシート120の一例を示す。

【0065】図4に示されるように、パッチシート120には、C(シアン)、M(マジンダ)、Y(イエロー)各色毎に6個の濃度領域(以下、「パッチ」という)122が各々形成されている。各色の6個のパッチ122は、それぞれ、該色の最低濃度から最高濃度に至る濃度範囲を6段階に分割したときの6種類の濃度値の何れかに一致するように定められている。

【0066】なお、図4において、各パッチ122に付した符号は、英文字(C又はM又はY)が各パッチの色を、数字(1~6の何れか)が各パッチの濃度レベルを表している。各パッチ122は、前記符号の数字の値が増加するに従って濃度が単調増加又は単調減少するよう配置されている。

【0067】パッチ122の近傍(図4の右上部)には、出力媒体情報124を記録する媒体情報記録領域126A、126Bが上下に並んで設けられている。

【0068】媒体情報記録領域126Aには、マガジンIDが「1」のマガジン(すなわちマガジン64)の較正を行なう場合に、該マガジンのマガジンID以外の出力媒体情報(該マガジンにセットされている印画紙種類等)が記録される。

【0069】媒体情報記録領域126Bには、マガジンIDが「2」のマガジン(すなわちマガジン65)の較正を行なう場合に、該マガジンのマガジンID以外の出力媒体情報(該マガジンにセットされている印画紙種類等)が記録される。

【0070】すなわち、出力媒体情報のうちマガジンIDは、マガジンID以外の出力媒体情報(該マガジンにセットされている印画紙種類等)の記録位置によってパッチシート120に記録される。例えば、図4に示されているパッチシート120は、マガジンIDが1のマガジン(マガジン64)にセットされている印画紙(印画紙62)に較正用テストパターンを出力して得られたものであることが分かる。また、予めマガジンIDと印画紙種の関係を登録しておき、出力媒体情報にはマガジンIDを出力し、これを読み取ることで、印画紙種を判断する方法でもよい。

【0071】なお、この出力媒体情報の記録方法は一例として示したものであり、本発明は特にこれに限定されるものではない。マガジンIDを他の印画紙種等の情報の記録位置により記憶させたが、他の印画紙種等の情報と同様に、マガジンIDの情報自体を露光して記録させてもよい。また、マガジンID、印画紙種等の出力媒体情報は、濃度測定部22により読み取ることができれば、印字、バーコード、色、記録位置等如何なる方法で記録してもよい。

【0072】媒体情報記録領域126Bの下方には、条

件記録領域130が設けられている。この条件記録領域130には、較正用テストパターン出力時の日時、及び温度センサ82により測定された温度等の出力条件情報128が記録されている。この出力条件情報の記録方法についても、出力媒体情報と同様に、濃度測定部22により読み取ることができれば如何なる方法で記録してもよい。

【0073】なお、媒体情報記録領域126A、126B、及び条件記録領域130は領域が確保されているだけで、実際にはパッチシート120上に領域線は形成されない。

【0074】また、メインコントローラ70の入出力ポート108(図3参照)には、濃度測定部22も接続されている。この濃度測定部22には、較正用テストパターンが印刷されたパッチシート120がセットされ、較正用テストパターンの各パッチ122の濃度を各々自動的に測定する。また、濃度測定部22は、パッチシート120に記録されたマガジンID、印画紙種、温度、出力日時を読み取る。濃度測定部22による濃度測定結果、マガジンID、印画紙種、温度、出力日時読み取り結果はRAM104に記憶される。

【0075】CPU100では、記憶手段106に記憶されているルックアップテーブルの中から、読み取ったマガジンID及び印画紙種に対応するルックアップテーブルを選択する。また、濃度測定部22による濃度測定結果とROM102に記憶されている較正用テストパターンデータに基づいて、選択したルックアップテーブルを修正し更新する。

【0076】また、CPU100では、パッチシート120に記録されている温度と温度センサ82により測定される現在の温度とを比較し、所定値以上の温度差がある場合には、画像処理部16のディスプレイ16Mにエラーメッセージを表示させる。

【0077】また、CPU100では、パッチシート120に記録されている出力日時と記憶手段106に記憶されている出力履歴情報とから、該パッチシート120が対応するマガジンの最新のものであるかをチェックし、最新のものではない場合は、画像処理部16のディスプレイ16Mにエラーメッセージを表示させる。

【0078】次に、本実施の形態の作用として、レーザプリンタの較正時に行なわれる制御について説明する。なお、レーザプリンタの較正は、例えば、レーザプリンタ部18にセットされているマガジンを交換した時、ユーザから較正の実行が指示された時等に実行されるか、或いは1日の始業時等のように定期的に実行される。

【0079】図5には、レーザプリンタの較正時に行なわれる処理の概要が示されている。

【0080】図5に示されるように、レーザプリンタの較正では、まず、記憶されているルックアップテーブルに基づいてパッチシートを作成するパッチシート作成処

理が行なわれる（ステップ200）。

【0081】パッチシート作成処理では、図6に示されるように、まず、較正対象のマガジンが設定される（ステップ202）。具体的には、レーザプリンタ部18にセットされているマガジンの交換が識別センサ67、68により検知され、ユーザにより交換したマガジンの較正実施が指示されたり、ユーザによりプリント仕上がり状態から較正が必要と判断され較正実施が指示されることにより設定される。また、予め定期的な較正実施（1日の始業時等）が設定されている場合には、設定された較正実施タイミングとなったマガジンが自動的に設定される。

【0082】なお、この設定はマガジンIDを指定することにより行なわれる。以下では、マガジンIDが1のマガジン（すなわち、マガジン64）に対して較正が指示された場合について説明する。

【0083】ステップ204では、較正対象であるマガジンにセットされている印画紙種を識別する。例えば、較正対象にマガジンIDが「1」のマガジン（すなわち、マガジン64）が設定された場合は、識別センサ67によりマガジン64にセットされている印画紙62の印画紙種が識別される。

【0084】ステップ206では、ステップ202で設定されたマガジンIDとステップ204で識別された印画紙種に対応するルックアップテーブルが、記憶手段106から選択される。すなわち、マガジン64にセットされている印画紙62に対応するルックアップテーブルが選択される。

【0085】なお、対応するルックアップテーブルが記憶手段106に記憶されていない場合は、予め初期値ルックアップテーブルを記憶手段106に記憶させておき、この初期値ルックアップテーブルを選択するようにしてもよい。また、マガジンIDと印画紙種とに優先度を設け、対応するルックアップテーブルが記憶手段106に記憶されていない場合は、優先度の高い方に一致するルックアップテーブルを選択するようにしてもよい。

【0086】ステップ208では、選択されたルックアップテーブルに基づいて、ROM102に記憶されている較正用テストパターンデータ（画像データ）を露光信号に変換する。

【0087】ステップ210では、この露光信号に従ってLD52を駆動させ、印画紙62にレーザ光を照射し、較正用テストパターンを露光記憶させる。このとき、ステップ204で識別した印画紙種を示す出力媒体情報124に基づくレーザ光を媒体情報記録領域126Aに照射し、出力条件情報128（温度センサ82により測定された現在（較正用テストパターン出力時）の温度、及び現在の日時）に基づくレーザ光を条件記録領域130に照射して、出力媒体情報124、出力条件情報128も印画紙62に露光記憶させる。

【0088】次いでステップ212では、記憶手段106の出力履歴情報をステップ210の較正用パターン出力時の日時に更新記録する。これにより、出力履歴情報が最新の較正用パターン出力時の情報に更新される。

【0089】ステップ214では、ステップ210で露光記録された印画紙62に対して、プロセッサ部20で発色現像、漂白定着、水洗、乾燥の各処理が施されて、パッチシート120（図4参照）が作成される。

【0090】パッチシート120が作成されると、図510のステップ300に示されるルックアップテーブル更新処理が行なわれる。

【0091】このルックアップテーブル更新処理は、図7に示されるように、パッチシート120が濃度測定部22に挿入されると開始される（ステップ302）。

【0092】ステップ304では、濃度測定部22で挿入されたパッチシート120の濃度を測定することにより、該パッチシート120に記録されている較正用テストパターンの各パッチ122の濃度、出力媒体情報124（マガジンID、印画紙種）、出力条件情報128（較正用テストパターン出力時の温度、日時）が読み取られる。この読み取り結果はRAM104に記憶される。

【0093】ステップ306では、ステップ304で読み取られたマガジンID、印画紙種に対応するルックアップテーブルを記憶手段106に記憶しているルックアップテーブルの中から選択する。

【0094】ステップ308では、ステップ304で読み取られた較正用テストパターン出力時の日時が、記憶手段106に記憶されている較正対象のマガジンIDに対応する出力履歴情報と一致するかをチェックする。ここで、一致した場合（肯定判定）は、ステップ302で濃度測定部22に挿入されたパッチシート120は正しいパッチシートであると判断され、ステップ310に進む。

【0095】ステップ310では、温度センサ82により現在（濃度測定時）の温度を測定する。次いで、ステップ312では、測定した現在（濃度測定時）の温度と、ステップ304で読み取られた較正用テストパターン出力時の温度とを比較し、その温度差が所定範囲内であるかをチェックする。温度差が所定範囲内である場合（肯定判定）は、温度変化による露光量-発色濃度特性の変化は無視できる範囲内であると判断され、ステップ314に進む。

【0096】ステップ314では、ステップ304で読み取られた較正用テストパターンの各パッチ122の濃度と、ROM102に記憶されている較正用テストパターンデータとに基づいて、記憶手段106に記憶されている較正対象のマガジンIDのルックアップテーブルを修正する。また、この修正したルックアップテーブルを較正対象のマガジンIDのルックアップテーブルとして

更新記憶する。

【0097】なお、このとき、記憶手段106に、印画紙種ごとに印画紙特性データ（温度、湿度等の環境条件による感度変化特性、現像液の劣化度合いによる感度変化特性等）を予め記憶しておき、読み取った出力媒体情報から対応する印画紙特性データを選択し、ルックアップテーブル修正のための演算に用いるようにしてもよい。

【0098】一方、ステップ308において否定判定された場合は、ステップ316に進み、画像処理部16に備えられているディスプレイ16Mにエラーメッセージを表示し、較正を中止する。これにより、較正対象以外のマガジンにセットされている印画紙に作成されたパッチシート120や、最新ではないパッチシート120が誤って選択されて濃度測定部22に挿入されたことをユーザに知らせることができ、不適正な較正が実施されるのを防ぐことができる。

【0099】また、ステップ312において否定判定された場合もステップ316に進み、画像処理部16に備えられているディスプレイ16Mにエラーメッセージを表示し、較正を中止する。これにより、パッチシート120の作成時との温度差が大きいことをユーザに知らせることができ、温度変化による露光量-発色濃度特性のずれが含まれた不正確な較正が行なわれるのを防ぐことができる。

【0100】上記のように、本実施の形態では、マガジンを識別するマガジンIDや印画紙種を較正用テストパターンとともにパッチシートに記録し、濃度測定部22による濃度測定時に、このマガジンIDや印画紙種をパッチシートから読み取り、対応するルックアップテーブルを選択して較正を行なっている。これにより、誤って較正対象とは異なるマガジンや印画紙種のルックアップテーブルを更新してしまうことを防ぐことができる。

【0101】また、較正用テストパターン出力時（すなわちパッチシート120の作成時）の日時を較正用テストパターンとともにパッチシートに記録し、濃度測定部22による濃度測定時にこの記録時の日時をパッチシート120から読み取り、装置に記憶されているパッチシートの出力履歴情報と照合している。これにより、古いパッチシートを用いて較正が行なわれることを防ぐことができる。

【0102】また、較正用テストパターン出力時（すなわちパッチシート120の作成時）の温度を較正用テストパターンとともにパッチシートに記録し、濃度測定部22による濃度測定時に、この記録時の温度をパッチシート120から読み取って、現在（すなわち濃度測定時）の温度と比較している。これにより、パッチシート120の作成時との温度差が大きい場合に、温度変化による露光量-発色濃度特性のずれが含まれた較正が行なわれることを防ぐことができる。

【0103】なお、本実施の形態では、パッチシート120に記録されている出力媒体情報に基づいて、ルックアップテーブルを選択して較正を行なったが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、パッチシート120に記録されている出力媒体情報と較正対象の出力媒体情報と照合することにより、該パッチシート120が適正なパッチシート120であるか否かを判断するようにもよい。この場合のルックアップテーブル更新処理の一例を図8に示す。なお、図8では、図8と同じ処理については同一の符号を付与しており、ここでは説明を省略する。

【0104】図8では、前述のステップ306（図7参照）のルックアップテーブル選択処理に代えてステップ350、352の処理を行うようになっている。

【0105】すなわち、ステップ304において、パッチシート120に記録されている較正用テストパターンの各パッチ122の濃度、出力媒体情報（マガジンID、印画紙種）、出力条件情報（較正用テストパターン出力時の温度、日時）を読み取ると、ステップ350に進む。

【0106】ステップ350では、ステップ304で読み取られたマガジンIDが較正対象のマガジンIDと一致するかをチェックする。ここで、マガジンIDが一致した場合（肯定判定）は、ステップ352に進む。

【0107】ステップ352では、ステップ304で読み取られた印画紙種が、記憶手段106に記憶されている較正対象のマガジンIDに対応する印画紙種と一致するかをチェックする。ここで、印画紙種が一致した場合（肯定判定）は、ステップ308に進み、該パッチシート120が最新のパッチシートであるかをチェックするようになっている。

【0108】一方、ステップ350、或いはステップ352において否定判定された場合は、ステップ316に進み、画像処理部16に備えられているディスプレイ16Mにエラーメッセージを表示し、較正を中止する。

【0109】このように、パッチシート120に記録されている出力媒体情報と較正対象の出力媒体情報と照合することにより、較正対象以外のマガジンにセットされている印画紙に作成されたパッチシート120を誤って用いてしまって、不適正な較正が実施されるのを防ぐことができる。また、パッチシート120の作成後に、較正対象のマガジンにセットされている印画紙が交換された場合等による不適正な較正の実施も防ぐことができる。

【0110】また、本実施の形態では、出力媒体情報としてマガジンID及び印画紙種、出力条件情報として出力時の日時及び温度をパッチシート120に記録したが、本発明はこれに限定されるものではなく、これらのうちの少なくとも1つを記録すればよい。

【0111】また、出力媒体情報と出力条件情報とを、

較正用テストパターンとともに露光形成することでパッチシート120に記録したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、パッチシート120の裏面

(露光面に対して裏側の面)に記録してもよい。この場合、例えば、乾燥処理後にインクリボン等を用いて印字することにより記録できる。また、パッチシート120に切り込みを入れたり、パンチングして、その位置や形状により情報を読み取るようにもよい。

【0112】また、これに関連して、出力媒体情報や出力条件情報の記録手段を、較正用テストパターンの記録手段と共に通化したが、本発明はこれに限定されるものではなく、出力媒体情報や出力条件情報の記録手段を、較正用テストパターンの記録手段とは別に設けてもよい。この場合の出力媒体情報や出力条件情報の記録手段は、露光以外の方法で記録させるものでもよい。

【0113】同様に、出力媒体情報や出力条件情報の読み取り手段についても、較正用テストパターンの読み取り手段と共に通化せず、別に設けてもよい。この場合の出力媒体情報や出力条件情報の読み取り手段は、濃度測定以外の方法で読み取るものでもよく、記録された出力媒体情報や出力条件情報を読み取ることができればよい。

【0114】また、識別センサ67(または68)によりマガジンにセットされている印画紙種を判別し、マガジンIDと印画紙種を対応付けたが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、各マガジンにセットされている印画紙種を、マガジンIDと対応付けて設定する(所謂マガジン登録)ことができる設定手段を設けてもよい。

【0115】また、適正な較正が実施できないと判断した場合に、エラーメッセージを表示することにより(図7のステップ316参照)、その旨をユーザに報知したが、本発明はこれに限定されるものではなく、警告音を発したり警告灯を点灯するようにしてもよい。

【0116】また、較正用テストパターン出力時(すなわちパッチシート120の作成時)の温度と濃度測定時の温度差が大きい場合は、ユーザに報知し較正を中止したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、印画紙種毎に温度による露光量-発色濃度特性の変化を予め記憶しておき、較正用テストパターン出力時の温度差に基づいて露光量-発色濃度特性を補正して較正を実施するようにしてもよい。

【0117】また、較正用テストパターン出力時(すなわちパッチシート120の作成時)と濃度測定時の温度差が大きいか否かの判断を、装置内に設けられた温度センサによる温度測定結果に基づいて行なったが、本発明はこれに限定されるものではない。パッチシート120の作成時と濃度測定時の時間差に基づいてパッチシート120の作成時と濃度測定時の温度差が大きいか否かを判断してもよい。

【0118】

10 【発明の効果】上記に示したように、本発明により、常に適切な基準パッチを用いて、適正な較正が実施される画像記録装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るデジタルラボシステムの概略構成図である。

【図2】デジタルラボシステムの外観図である。

【図3】メインコントローラの概略構成を示すブロック図である。

【図4】較正用テストパターンが記録されたパッチシートの一例を示す平面図である。

20 【図5】レーザプリンタの較正制御の処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】パッチシート作成処理の流れを示すフローチャートである。

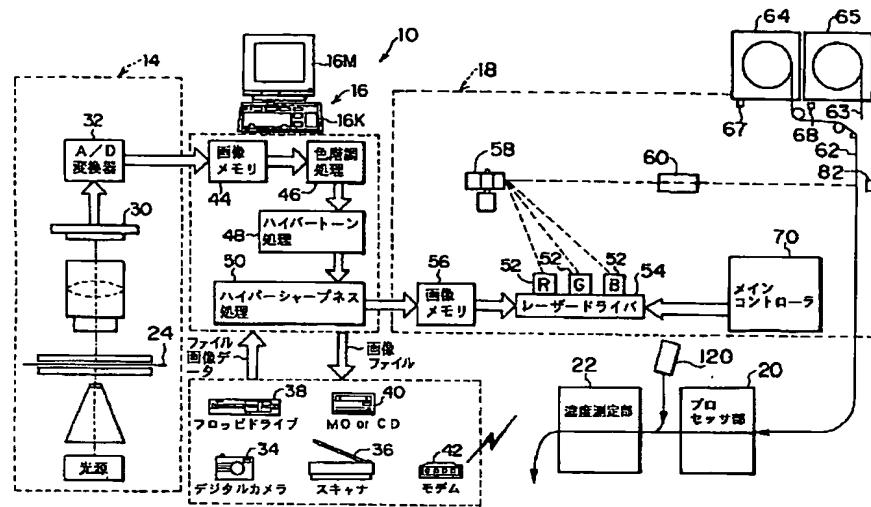
【図7】ルックアップテーブルの更新処理の流れを示すフローチャートである。

【図8】その他の実施の形態におけるルックアップテーブルの更新処理の流れを示すフローチャートである。

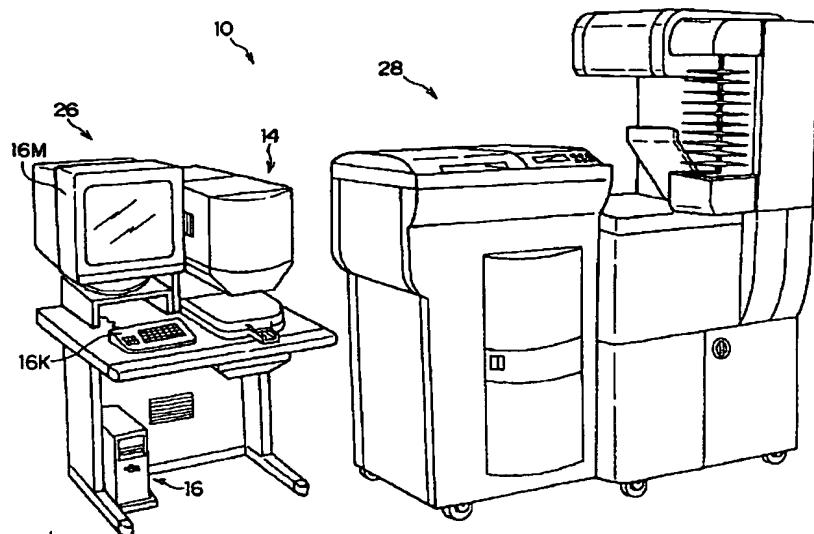
【符号の説明】

| | | |
|----|-------|------------|
| 30 | 10 | デジタルラボシステム |
| | 14 | ラインCCDスキャナ |
| | 16 | 画像処理部 |
| | 18 | レーザプリンタ部 |
| | 20 | プロセッサ部 |
| | 22 | 濃度測定部 |
| | 54 | レーザドライバ |
| | 62、63 | 印画紙 |
| | 64、65 | マガジン |
| | 70 | メインコントローラ |
| 40 | 80 | プリント較正制御部 |

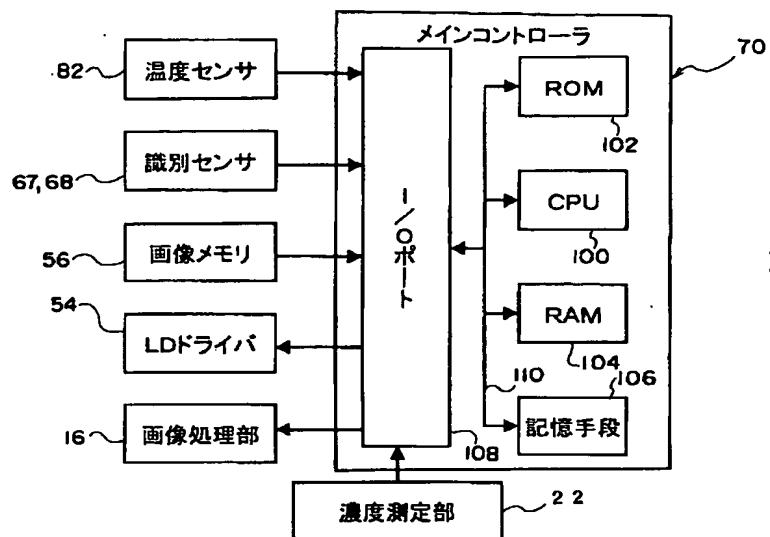
【図1】



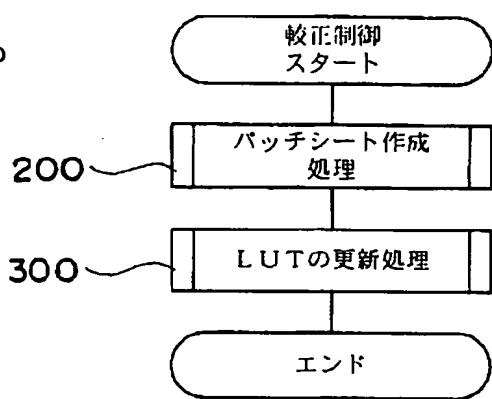
【図2】



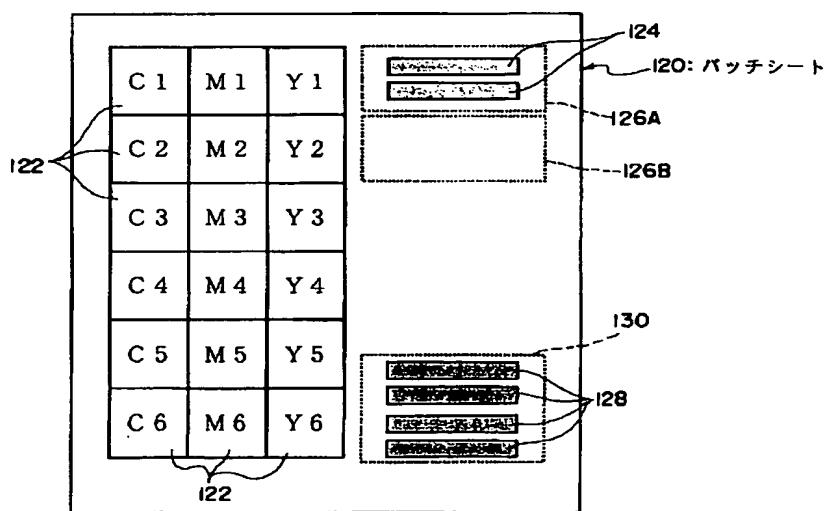
【図3】



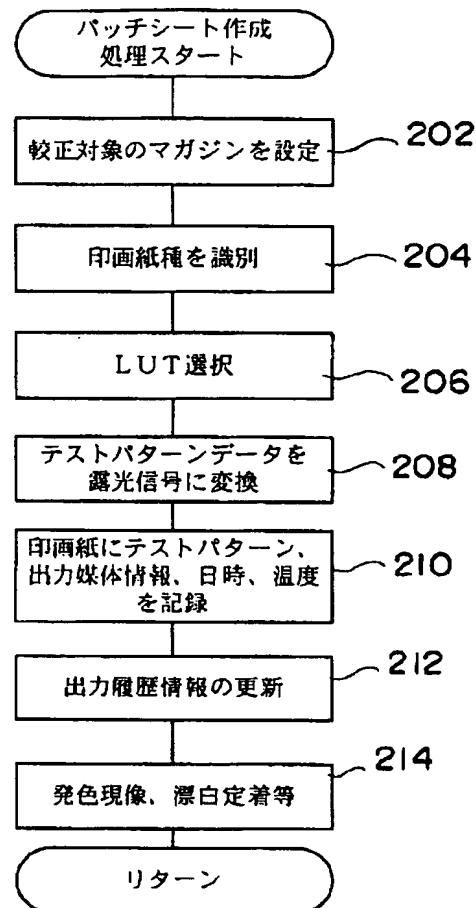
【図5】



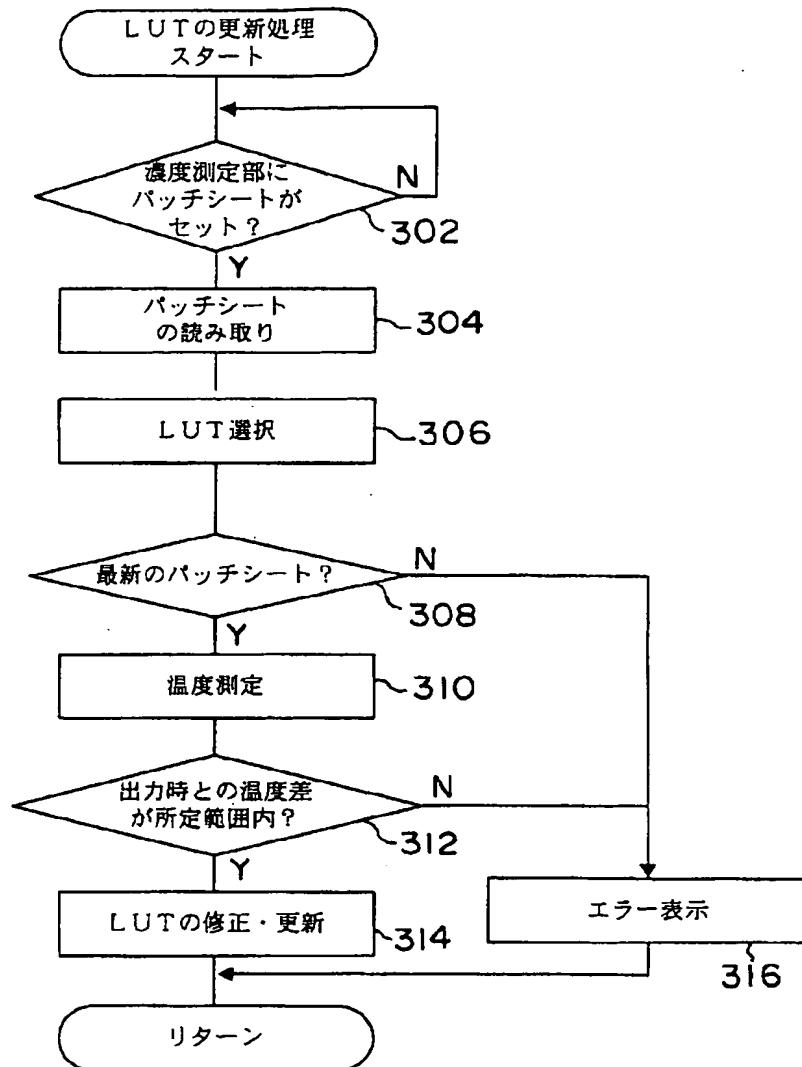
【図4】



【図6】



【図7】



【図8】

